



SAVONIA

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
SOSIAALI-, TERVEYS- JA LIIKUNTA-ALA

DIALYYSIPOTILAAN LIIKUNTAOPAS

Opas dialyysihoidon aikaiseen liikuntaan

TE -

Mari Heikkinen

KIJÄ/T:

Rosita Kettunen

Susanna Taskinen

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	
Koulutusohjelma/Tutkinto-ohjelma Fysioterapian koulutusohjelma	
Työn tekijä(t) Mari Heikkinen, Rosita Kettunen, Susanna Taskinen	
Työn nimi Dialyysipotilaan liikuntaopas – opas dialyysihoidon aikaiseen liikuntaan	
Päiväys 02.11.2017	Sivumäärä/Liitteet 37/13
Ohjaaja(t) Tuija Sairanen	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Kuopion Yliopistollinen sairaala, Dialyysiosasto 4630	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Dialyysipotilaita on Suomessa lähes 2000 ja Pohjois-Savossa noin 100. Dialyysipotilaiden määrä kasvaa koko ajan, kun suuret ikäluokat vanhenevat ja diabeteksen, verenpaineen ja liikalihavuuden myötä munuaissairaudet lisääntyvät. Pitkäaikaista munuaissairautta sairastavilla on todettu olevan suurempi riski joutua sairaalahoitoon verrattuna muuhun väestöön ja muita kroonisia sairauksia sairastaviin henkilöihin. Dialyysipotilaiden merkittäviä kuolleisuuden riskitekijöitä ovat runsas istuminen ja vähäinen fyysinen aktiivisuus.</p> <p>Dialyysihoido heikentää fyysistä kuntoa ajan kuluessa, minkä vuoksi dialyysipotilaiden fyysinen harjoittelu on vakiintunut tärkeäksi osaksi terveyden edistämistä ja elämänlaadun ylläpitoa. Liikunta ei auta parantamaan munuaisten vajaatoimintaa, mutta sen avulla voidaan hidastaa taudin etenemistä ja pitää elimistö toimintakuntoisena. Jatkuva dialyysihoido voi vähentää potilaan lihaskuntoa ja jo vaatimattoman dialyysin aikaisen liikuntaharjoittelun on todettu voivan edistää lihastoimintaa ja fyysistä toimivuutta merkittävästi. Kroonista munuaissairautta sairastavan liikunnan välttelyn on todettu ennustavan kuolleisuutta. Keskeisin este dialyysipotilaiden liikuntaharjoittelussa on yleensä motivaation puuttuminen tai lasku, vaikeus suunnitella liikuntaharjoitteita päivärutiinien ja dialyysihoidon ympärille sekä väsymys - eivät niinkään terveydelliset esteet.</p> <p>Opinnäytetyön tarkoitus oli tehdä opas dialyysihoidon aikana toteutettavaan liikuntaan munuaisten vajaatoimintaa sairastaville Kuopion Yliopistollisen sairaalan dialyysiosaston potilaille. Työn tilaajana toimii Kuopion yliopistollisen sairaalan (KYS) dialyysiosasto. Oppaan tavoitteena on antaa potilaille tietoa dialyysihoidon aikana tehtävän liikunnan hyödyistä ja motivoida heitä tekemään harjoituksia sekä yhtenäistää ja helpottaa dialyysiosaston henkilökunnan suorittamaa liikuntaneuvontaa. Opinnäytetyö on laadultaan kehittämistyö. Opas pyrittiin rajaamaan hoidon aikana tapahtuvaan liikuntaan, mutta se sisältää maininnan myös yleisen liikunta-aktiivisuuden hyödyistä dialyysipotilaan kokonaisvaltaiselle hyvinvoinnille.</p>	
<p>Avainsanat</p> <p>Munuaisten vajaatoiminta, Dialyysihoido, Dialyysihoidon aikainen liikunta</p>	

Field of Study Social Services, Health and Sports			
Degree Programme Degree Programme of Physiotherapy			
Author(s) Mari Heikkinen, Rosita Kettunen, Susanna Taskinen			
Title of Thesis Guide for physical activity during dialysis treatment			
Date	02.11.2017	Pages/Appendices	37/13
Supervisor(s) Tuija Sairanen			
Client Organisation /Partners Kuopio University Hospital, Dialysis ward 4630			
<p>Abstract</p> <p>Approximately 2000 patients in Finland are receiving dialysis treatment, and about 100 of them live in the Northern Savonia area. The number of dialysis patients is constantly increasing, due to aging of the population and diseases such as diabetes, hypertension and obesity, which increase the risk of kidney disease. Patients with chronic kidney disease have a higher risk of hospitalization compared to the rest of the population and compared to patients with other chronic diseases. Abundant sitting and low physical activity are significant risk factors in the mortality of dialysis patients.</p> <p>Over time, the dialysis treatment deteriorates the physical condition of the patient, which is why physical exercise has become a remarkable part of promoting health and maintaining quality of life among dialysis patients. Physical exercise doesn't cure kidney hypofunction, but it can slow down the progression of the disease and keep the body functional. Continuous dialysis can reduce a patient's muscle condition. Studies have shown that already a modest physical exercise during the dialysis treatment can improve muscle and physical function remarkably, while avoidance of physical activity has been shown to predict mortality. The obstacles for physical exercise among dialysis patients are usually lack of motivation, difficulty in planning the exercise around daily routines and dialysis treatment, and fatigue – not health-related issues.</p> <p>The purpose of the thesis was to create a literary guide for physical activity during dialysis treatment. The guidebook was made for the kidney hypofunction patients at the dialysis ward of Kuopio University Hospital. This thesis is a development work and it was requested by the dialysis ward. The aim of the guide is to provide patients with information on the benefits of physical activity during the dialysis treatment, to motivate them to do exercises and to unify and ease the counseling for physical activity for the staff to the dialysis ward. The guide is delimited to physical activity during the dialysis treatment, but it also includes information about the benefits of general physical activity for the overall well-being of the dialysis patient.</p>			
<p>Keywords Kidney hypofunction, Dialysis treatment, Physical activity during dialysis treatment</p>			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	5
2	MUNUAISTEN RAKENNE JA TOIMINTA	6
2.1	Munuaisten vajaatoiminta	8
2.2	Dialyysihoidon pääperiaatteet	8
2.3	Dialyysihoidon eri muodot	9
3	LIIKUNNAN VAIKUTUKSET MUNUAISTEN VAJAATOIMINNASSA	10
3.1	Liikuntamuodot eri dialyysihoidoissa	11
3.2	Dialyysihoidon aikainen liikunta	11
3.3	Dialyysipotilaalle suositeltu liikunta	12
4	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS	15
4.1	Dialyysipotilaan liikuntaopas	16
4.2	Oppaan suunnittelu, teko ja testaus	17
4.3	Liikeharjoitukset	19
5	POHDINTA	20
5.1	Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus	20
5.2	Hyödynnettävyys ja jatkotutkimusaiheet	21
5.3	Työn merkitys ammatilliselle kasvulle	21
	LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT	23
	LIITE 1: KUVAUSLUPA	25
	LIITE 2: OPINNÄYTETYÖN ETENEMINEN	26
	LIITE 3: DIALYYSIPOTILAAN LIIKUNTAOPAS	27

1 JOHDANTO

Dialyysipotilaita on Suomessa lähes 2000 ja Pohjois-Savossa noin 100. Dialyysipotilaiden määrä kasvaa koko ajan, kun suuret ikäluokat vanhenevat ja diabeteksen, verenpaineen ja liikalihavuuden myötä munuaissairaudet lisääntyvät. (Psshp 2015.) Pitkäaikaista munuaissairautta sairastavilla on todettu olevan suurempi riski joutua sairaalahoitoon verrattuna muuhun väestöön ja muita kroonisia sairauksia sairastaviin henkilöihin. Kroonista munuaissairautta sairastavilla yleisiä lisäsairauksia ovat esimerkiksi vasemman kammion toimintahäiriöt, kohonnut verenpaine sekä sepelvaltimotauti. (Parker, Zhang, Lewin & MacRae 2014.) Munuaissiirtoon liittyvä terapian tarve kasvaa sitä mukaa kun väestö ikääntyy ja suurin munuaissiirtoon liittyvä riskitekijä, eli diabetes yleistyy. (Smitham & Lawn 2010.)

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä opas dialyysihoidon aikana toteutettavaan liikuntaan munuaisten vajaatoimintaa sairastaville Kuopion Yliopistollisen sairaalan (KYS) dialyysiosaston potilaille. Oppaan tavoitteena on antaa potilaille tietoa dialyysihoidon aikana tehtävän liikunnan hyödyistä ja motivoida heitä tekemään harjoituksia sekä yhtenäistää ja helpottaa dialyysiosaston henkilökunnan suorittamaa liikuntaneuvontaa. Opinnäytetyö on laadultaan kehittämistyö.

Opinnäytetyön aihe oli valmis toimeksianto KYS:n dialyysiosaston henkilökunnalta. Tarve päivitetylle ja selkiytetylle liikuntaoppaalle syntyi, koska osastolla ei ole tällä hetkellä tarjota ohjattua liikuntaa hoidon aikana. Liikuntaopas on kohdistettu potilaille, joiden dialyysimuotona käytetään hemodialyysia, eli potilaan veri kiertää elimistöstä dialyysikoneeseen puhdistettavaksi. Toista dialyysimuotoa, vatsakalvo- eli peritoneaalidialyysia, opas ei erikseen huomioi, sillä osastolla toteutetaan pääasiassa hemodialyysia.

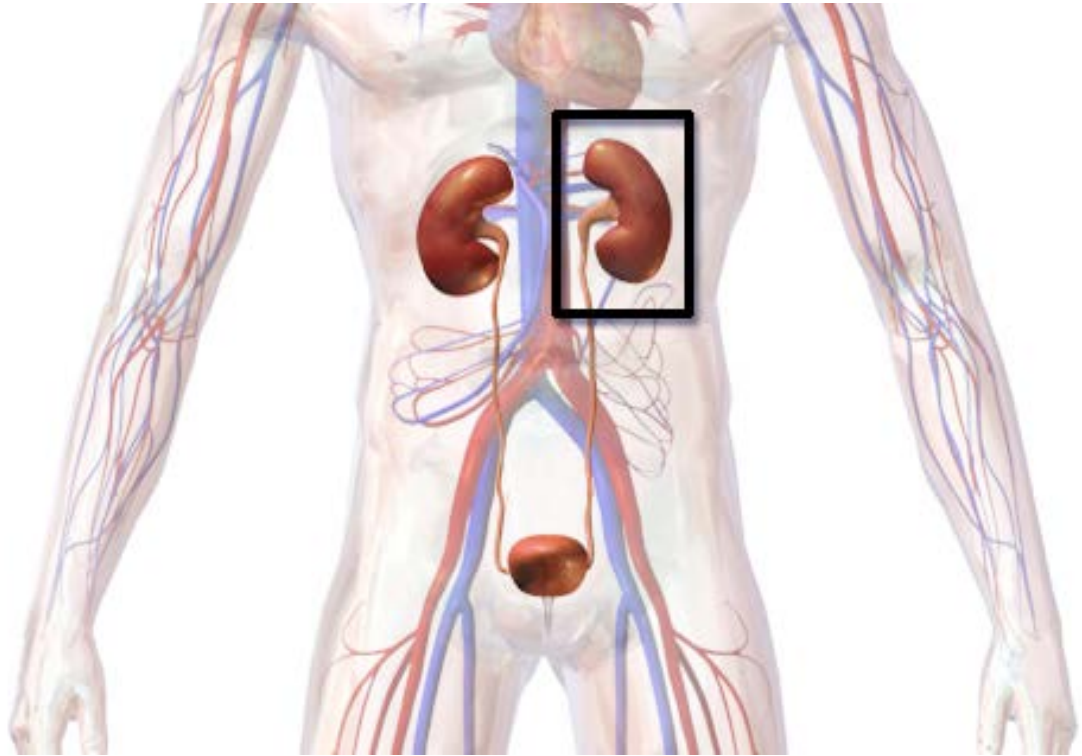
Opas pyrittiin rajaamaan hoidon aikana tapahtuvaan liikuntaan, mutta se sisältää maininnan myös yleisen liikunta-aktiivisuuden hyödyistä dialyysipotilaan kokonaisvaltaiselle hyvinvoinnille. Dialyysihoidon aikana tehty, eli intradialyyttinen liikunta edistää muun muassa kuona-aineiden poistumista elimistöstä (Smitham & Lawn 2010; Bayoumi & Al Wakeel 2015). Säännöllinen liikunta hoidon välipäivinä, eli interdialyyttinen liikunta, edesauttaa dialyysissä olevan toimintakykyä päivittäisissä toiminnoissa. Elämänlaadun parantuessa myös usko omaan jaksamiseen vahvistuu. (Munuais- ja maksaliitto 2016c.) Munuais- ja maksaliitto on julkaissut vuonna 2010 ”Munuaisten vajaatoimintaa sairastavan liikuntaopas” -vihkosen, joka kertoo kattavasti liikunnan vaikutuksista, munuaissairaahan liikuntasuosituksista sekä antaa ohjeita vapaa-ajan liikuntaan. Opas ei kuitenkaan käsittele laajasti dialyysin aikaista liikuntaa.

Pohjois-Savossa dialyysihoidoja annetaan KYS:n lisäksi myös Iisalmissa ja Varkaudessa.

Opas painottuu sairaalaympäristössä tehtävään dialyysiin, mutta samat periaatteet pätevät myös kotona tehtävään dialyysihoidoon. KYS on edelläkävijä dialyysin kotihoidossa. Tämän vuoksi opastus kotona tehtävään liikuntaan on myös tarpeellinen. KYS hankki Suomen ensimmäiset siirreltävät kotikoneet vuonna 2011 ja nykyään joka kolmannes potilaista pystyy tekemään dialyysihoidot kotonaan. Muualla Suomessa kotihoidon osuus on vielä vajaa viidennes. (Psshp 2015.)

2 MUNUAISTEN RAKENNE JA TOIMINTA

Munuaiset ovat parilliset pavunmuotoiset, pituussuunnassa noin 10-12 cm kokoiset elimet. Ne sijaitsevat selkärangassa dorsaalisesti (selänpuoleisesti) rangon kummallakin puolella vatsakalvon takana, osittain alimpien kylkiluiden suojassa, ulottuen alimman rintanikaman, sekä ensimmäisen ja toisen lannenikaman korkeudelle (kuva 1). (Alahuhta, Hyväri, Linnanvuori, Kylmäaho & Mukka 2008, 16.)



KUVA 1. Munuainen ja virtsatiet. (Lähde: Wikipedia Commons, 2016.)

Munuaisissa on kuorikerros, ydinkerros ja munaisallas. Munuaisaltaasta lähtevä virtsajohdin laskeutuu virtsarakkoon. Kummassakin munuaisessa on verta puhdistavia nefroneita, eli noin miljoona pientä toimintayksikköä. Nefroni koostuu munuaiskeräsestä ja munuaistiehyestä. Keräsen sisällä on hiussuonikeräsen ja tämän ympärillä sijaitsee pikarimainen Bowmanin-, eli keräsenkotelo. Munuaiskeräsestä lähtee kolmeen osaan jakautuvat munuaistiehyet. Keskellä on Henlen linko ja loppupäässä distaaliset kiemuratiehyet. Distaaliset kiemuratiehyet laskeutuvat kokojaputkeen. Kokoojaputki laskee puolestaan munuaisaltaaseen. Yksi kokoojaputki pystyy keräämään virtsaa useasta nefronista. (KUVA 2). (Alahuhta ym. 2008, 17.)

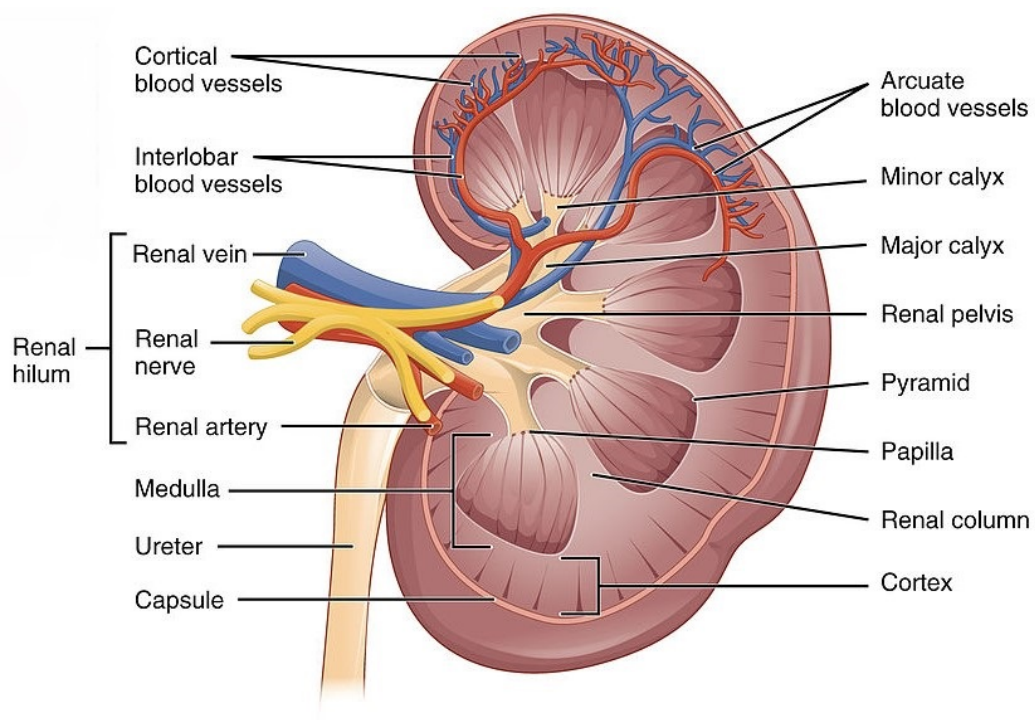
Verestä suodattuu munuaiskeräsen kautta nefronin tiehyisiin alkuvirtsaa noin 180 litraa vuorokaudessa. Suurin osa alkuvirtsasta imeytyy takaisin nefronien muista osista. Suodoksesta erittyy virtsaa kokoojaputkia pitkin munuaisten ydinkerroksen nystyjen kautta munuaisaltaaseen yhdestä kahteen litraa vuorokaudessa. (Vauhkonen & Holmström 2014, 423.)

Munuaisten verenkierto on vilkasta. Veri tulee munuasiin munuaisvaltimoa pitkin. Valtimosta haaurautuu pieniä tuojasuojia, jotka jakaantuvat edelleen pieniksi hiussuoniksi. Hiussuonet muodostavat

hiussuonikeräsen, jonka kautta suodosta tihkuu virtsatilaan. Loput verestä kulkeutuu munuaiskeräsestä viejäsuonien kautta. Viejäsuonet jakautuvat nefronien tiehyiden ympärille hiussuoniksi, eli suoriksi suoniksi. Näillä suonilla on tärkeä tehtävä virtsan väkevoitymisessä. Suorat suonet yhdistyvät munuaislakimoiksi, joiden avulla veri kuljetetaan pois munuaisista. (Vauhkonen & Holmström 2014, 423-425.)

Hiussuonikeräsessä kulkeva plasma suodattuu paineen vaikutuksesta endoteelisolukon ja sen alla olevan tyvikalvon lävitse, tämän seurauksena muodostuu alkuvirtsa. Hiussuonikeräsen heikon seinämän vuoksi aineet siirtyvät Bowmanin koteloon. Keräsen normaalia korkeamman verenpaineen ansiosta neste suodattuu seinämien läpi. (Alahuhta ym. 2008, 20-21.)

Alkuvirtsa kulkeutuu Bowmanin kotelosta ensimmäiseen proksimaaliseen kiemuratiehyeen. Tiehyiden ympärillä sijaitsevat viejäsuonesta jakautuvat hiussuonet. Alkuvirtsan aineista hyvin suuri osa alkaa siirtyä takaisin hiussuoniin. Tiehyeissä aineita kulkeutuu hiussuonista tiehyiden onteloon loppuvirtsaan. Tätä tapahtumaa kutsutaan aktiiviseksi eritykseksi. (Alahuhta ym. 2008, 22-23.)



KUVA 2. Oikea munuainen. (Lähde: Wikipedia Commons, 2017.)

Munuaiset ovat yksi tärkeimmistä ihmisen elimistön kuona-aineiden poistoon erikoistuneista elimistä. Virtsa-aine, eli urea, sekä muut aineenvaihdunnan seurauksena tulleet typpipitoiset kuona-aineet häviävät elimistöstä virtsanmuodostuksen avulla. Munuaiset säätelevät natriumin ja kaliumin eritystä elimistöstä ja vaikuttavat tällä tavalla mineraaliaineenvaihduntaan. Munuaisten avulla elimistö ylläpitää fosfaatti- ja kalsiumtasapainoa sekä säätelee elimistön happo- ja emästasapainoa. Munuaiset aktivoivat elimistön kalsiumpitoisuuteen vaikuttavaa D-vitamiinin tuotantoa ja edesauttavat ionien poistumista virtsan mukana. Lisäksi munuaiset vaikuttavat elimistön hapenkuljetuskykyyn lisäämällä

punasolujen tuotantoa kiihdyttävää hormonia erytropoietiinia (EPO) ja reniiniä. Erytropoietiini on tärkeä punasolujen tuotannon kannalta. Reniinihormoni puolestaan vaikuttaa verenpaineen säätelyyn. (Alahuhta ym. 2008, 16 ; Munuais- ja maksaliitto 2010c.)

2.1 Munuaisten vajaatoiminta

Munuaisten vajaatoiminnassa, eli uremiassa on kyse munuaisten toiminnan vajavuudesta tai poikkeavuudesta. Vajaatoiminnan syntymekanismi on monimutkainen ja uremiassa esiintyviä häiriöitä voidaan vain osittain korjata konservatiivisin keinoin. Pitkällä aikavälillä uremiaa sairastavan menettäminen on estettävissä vain dialyysihoidolla tai munuaissiirrolla. (Pasternack 2012.)

Munuaisten vajaatoiminta voi kehittyä monien eri tekijöiden seurauksena. Ylipaino luokitellaan riskitekijäksi munuaisten vajaatoiminnan kehittymisessä. Muita vajaatoiminnan aiheuttajia ovat hoitamaton verenpainetauti, verisuonten ahtautuminen, diabetes, perinnölliset munuaissairaudet sekä munuaisten ja verisuonen tulehdustaudit. (Munuais- ja maksaliitto 2016a.)

2.2 Dialyysihoidon pääperiaatteet

Dialyysi on tavallisin keino munuaissairauden hoidossa ja maailmanlaajuisesti yli kaksi miljoonaa potilasta saa dialyysihoidoa. Munuaissairauden loppuvaiheessa noin 90 prosenttia munuaistoiminnasta on kadonnut, eikä keho kykene ylläpitämään neste- ja elektrolyyttitasapainoa, riittävää kuona-aineiden poistoa tai normaalia hormonitoimintaa. Dialyysi on aikaavievä menetelmä ja vie vähintään 3-5 tuntia päivässä, kahtena tai kolmena päivänä viikossa. Laadukas dialyysihoido parantaa elämänlaatua ja nostaa loppuvaiheen munuaissairautta sairastavien potilaiden selviytymisprosenttia. (Musa-vian, Soleimani, Alavi, Baseri & Savari 2015.)

Dialyysihoidolla voidaan korvata vain osa munuaisten toiminnoista. Hoidolla voidaan poistaa elimistöstä joitakin mahdollisesti myrkyllisiä aineenvaihdunnan lopputuotteita ja korjata kudosten nestepuutos, suola- ja happo-emästasapaino. Dialyysihoidon vaikutukset liittyvät aina vain hoitokertaan. Täten korjaus on vain väliaikainen. Kokemuksen perusteella dialyysihoidolla saadaan riittävä kuntoutuminen vuosikausiksi, vaikka munuaiset eivät olisi enää toimintakykyiset (Pasternack 2012.)

Dialyysihoidossa toteutetaan diffuusiota, jonka avulla nesteeseen liuenneet molekyylit siirtyvät suuntaan, missä niitä on vähemmän. Hoidon ideana on puoliläpäisevän dialyysikalvon toiminta. (Vauhkonen & Holmström 2014, 467-468.) Dialyysihoidon on vaihtoehtoina joko verta puhdistava hemodialyysi tai vatsaonteloon valutettava dialyysinesteen avulla toteutettava peritoneaaldialyysi. Kumminkin hoidot voidaan toteuttaa joko sairaalassa tai itsenäisesti kotona. Aikaisemmin dialyysihoidoja on annettu ainoastaan sairaaloissa. Perinteisesti sairaanhoitajat tekivät hoidon ja potilas istui ja odottaen neljästä viiteen tuntia kestävä hoidon ajan noin kolme kertaa viikossa. Nykyään suunnauksena on, että sairaalassakin mahdollisimman moni potilas pystyisi tekemään dialyysihoidon omatoimisesti ja sairaanhoitajan tarvitsisi vain asentaa neula potilaan verisuoneen. Tämä on oleellista hoitomotivaation ja hoidon onnistumisen kannalta. (Psshp 2015.)

2.3 Dialyysihoidon eri muodot

Hemodialyysillä tarkoitetaan veriteitse tehtävää veren puhdistamista kuona-aineista ja ylimääräisestä nesteestä dialyysikoneen avulla. Koneen pumpun avulla kierrätetään verta dialyysaattorin läpi. Dialyysaattori jaetaan kahteen tilaan, joiden välissä on puoliläpäisevä kalvo. Toisella puolella kalvoa kulkee ulkoneste ja toisella puolella veri. Potilaan kuona-aineet siirtyvät verestä ulkonesteen puolelle. Hemodialyysin aikana ylimääräisen nesteen poistamista kehosta kutsutaan ultrafiltraatioksi. Ultrafiltraatio määräytyy yksilöllisesti jokaisen hoitokerran alussa sen mukaan, kuinka paljon paino on nesteen kertymyksen johdosta noussut hoitojen välissä. Hoidon jälkeen elimistössä ei ole ylimääräistä nestettä, joten jokaiselle potilaalle määritellään myös dialyysin jälkeinen niin kutsuttu ”kuivapaino”. (Munuais- ja maksaliitto 2010a.)

Dialyysineste on lähinnä puhdistettua vettä, johon on lisätty potilaan tarpeiden mukaan emäksistä bikarbonaattia, kalsiumia, kaliumia ja glukosia. Dialyysin aikana veressä olevat kalium ja kuona-aineet diffuusioituvat dialyysikalvon läpi dialyysinesteeseen. (Vauhkonen & Holmström 2012, 468.)

Hemodialyysissä tehdään pysyvä veritie. Suomessa käytetään joko sisäistä valtimo-laskimo-avannetta, eli fisteliä tai verisuonisiirännäisen avulla tehtävää fisteliä, eli graftia. Sisäinen valtimo-laskimo -avanne tehdään yleensä ranteen laskimon ja valtimon väliin. Laskimon ja valtimon seinämät yhdistetään. Tämän seurauksena valtimopuolen korkeampi verenpaine työntää osan valtimoverestä laskimopuolelle. Tällöin laskimopuolelle muodostuu normaalia korkeampi verenpaine, joka mahdollistaa veren kierrättämisen dialyysilaitteeseen ja laskimoiden kanyloinnin. Grafti on keinotekoinen suoni, joka asennetaan yhdistämään kyynärvarren laskimo ja valtimo toisiinsa. Grafti on tehty materiaalista, joka kestää jatkuvan kanyloinnin. (Vauhkonen & Holmström 2014, 469-470.)

Hemodialyysin lisäksi käytetään tehokkaampaa hemodiafiltraatiohoitoa (HDF). HDF-hoito käytetään esimerkiksi suurikokoisille potilaille, jos hemodialyysin teho ei ole riittävä. Hoidossa pistetään käteen kaksi neulaa ja ne kiinnitetään dialyysikoneen letkuihin. Koneen pumpun avulla kierrätetään verta suodattimeen. Veri puhdistuu ja palautuu toisen letkun kautta verenkiertoon. (Munuais- ja maksaliitto 2010b.)

Hemodialyysi vaatii sairaalakäyntejä kahdesta kolmeen kertaa viikossa. Hoitokerran pituus on noin 3-5 tuntia. Hoitomuoto rajoittaa elämää kohtuullisesti sairaalakäyntien vuoksi. Peritoneaalidialyysihoidossa itsehoito ja motivaatio hoitoon korostuu. Tämän vuoksi hoitomuoto sopii työssäkäyville, nuorille ja hyväkuntoisille ihmisille. Hoitomuoto on kätevä etenkin, jos lähin hemodialyysiyksikkö on kaukana. Jos potilas ei pysty itsenäisesti tekemään peritoneaalidialyysihoitoa, on hoito mahdollinen myös terveyskeskuksessa kahdesti viikossa. Hoidossa kuluu proteiineja, joten aliravitsemukseen taipuville potilaille se ei ole ensisijainen vaihtoehto. (Vauhkonen & Holmström 2014, 469.)

Peritoneaalidialyysissa dialyysitapahtuman periaate on sama kuin hemodialyysissä, mutta puoliläpäisevänä kalvona toimii vatsaontelon elimiä verhoava ohut vatsakalvo. Dialyysineste tiputetaan katetrin kautta vatsaonteloon. (Vauhkonen & Holmström 2014, 469.)

3 LIIKUNNAN VAIKUTUKSET MUNUAISTEN VAJAATOIMINNASSA

Dialyysihoito aiheuttaa huomattavia aineenvaihdunnallisia muutoksia, kuten ultrasuodattuksesta johtuvaa hypovolemiata, eli veren tai kokonaisnestetilavuuden vähentymistä elimistössä, nopeita muutoksia elektrolyyttien määrässä sekä elimistön tulehduksia, jotka vaikuttavat epäsuotuisasti henkilön fyysiseen toimivuuteen. Säännöllisestä dialyysihoidosta huolimatta dialyysipotilaat kärsivät erilaisista oireista, kuten autonomisista ja motorista neuropatioista, sydän- ja luurankolihashen myopatioista, verisuonimuutoksista, anemiasta sekä erilaisista fysiologisista oireista, kuten pahoinvoinnista, unetomuudesta ja väsymyksestä. (Musavian ym. 2015.)

Liikunta on oleellista terveyden edistämisessä ja kroonisten sairauksien hoidossa, koskien myös dialyysipotilaita (Munuais- ja maksaliitto 2016b). Liikunnan on todettu olevan erittäin hyödyllistä kaikissa kroonisen munuaissairauden vaiheissa ja säännöllisen liikunnan avulla on mahdollista saada lisää toimintakykyisiä vuosia. Monipuolinen liikunta kehittää lihaskuntoa, tasapainoa, liikkuvuutta ja kestävyyttä. (Munuais- ja maksaliitto 2016b; Parker ym. 2014.)

Liikunta ei auta parantamaan munuaisten vajaatoimintaa, mutta sen avulla voidaan hidastaa taudin etenemistä ja pitää elimistö toimintakunnossa. Säännöllinen liikkuminen tulisi aloittaa ennen dialyysihoidon aloitusta. (Munuais- ja maksaliitto 2016b.) Dialyysihoito heikentää fyysistä kuntoa ajan kuluessa, minkä vuoksi dialyysipotilaiden fyysinen harjoittelu on vakiintunut tärkeäksi osaksi terveyden edistämistä ja hyvän elämänlaadun ylläpitoa. Kroonista munuaissairautta sairastavan liikunnan välttelyn puolestaan on todettu ennustavan kuolleisuutta. (Bayoumi & Al Wakeel 2015.) Fyysisesti passiivisilla dialyysipotilailla on osoitettu olevan 20-30 % suurempi riski kuolla verrattaen fyysisesti aktiivisiin dialyysipotilaisiin (Musavian ym. 2015). Dialyysipotilaiden merkittäviä kuolleisuuden riskitekijöitä ovat runsas istuminen ja vähäinen fyysinen aktiivisuus (Parker ym. 2014).

Liikunnalla on useita positiivisia vaikutuksia sydämen toimintaan, sykkeen vaihtelevuuteen, verenpaineeseen, elämänlaatuun, fyysiseen voimakkuuteen, mielialaan ja omakohtaiseen kokemukseen fyysisestä toimivuudesta. Liikunnan avulla voidaan vähentää masentuneisuutta ja lisätä sosiaalista osallistumista. Tutkimuksissa dialyysihoidon aikaisten harjoitteiden on havaittu saaneen aikaan positiivisia vaikutuksia myös aineenvaihdunnassa, esimerkiksi virtsan ja fosfaatin osalta sekä liikunnan verenpainetta alentavan vaikutuksen seurauksena sokeri- ja lipidiaineenvaihdunnassa. Hemodialyysipotilaiden liikunnan jatkuessa useita kuukausia saadaan laskettua plasman triglyseridi- sekä LDL-kolesterolitasoja. Tämän lisäksi glukoosin käyttö ja insuliiniherkkyys suurenevät. Vielä ei kuitenkaan ole tarkemmin tutkittu, vaikuttavatko nämä hyödyt ateroskleroosiin, eli hitaan verisuonten kalkkeutumisen puhkeamiseen ennaltaehkäisevästi. (Parker ym. 2014; Vuori ym. 2013, 485-486.)

Väsymyksen esiintyminen dialyysin jälkeen on yleistä ja tämä voi aiheuttaa liikuntakyvyn ja motivaation heikentymisen. Dialyysissä käyvän fyysinen suorituskyky on 35–60 prosenttia normaalista ja

maksimaalinen hapenottokyky on laskenut puoleen. Dialyysissä olevien liikunta saa tuntua kohtuullisen rasittavalta, eli liikkua voi hikoilla sekä hengästyä. (Munuais- ja maksaliitto 2016c.)

3.1 Liikuntamuodot eri dialyysihoidoissa

Hemodialyysihoidossa olevilla nopeat lihassolut vähenevät ja tämä aiheuttaa rasituksen sietokyvyn heikentymistä. Matalatehoisena ja kohtuullisesti kuormittava, säännöllisesti toistuva harjoittelu on erityisesti suositeltavaa. Säännöllisellä kestävyysharjoittelulla on mahdollista vahvistaa fyysistä suoriutskykyä lisäämällä lihasvoimaa ja parantamalla hengitys- ja verenkiertoelimistön toimintaa. Hemodialyysihoidossa olevalle eivät sovellu liikuntalajit, joissa fistelikäteen tulee voimakkaita venytyksiä, puristusta tai painetta. Uinti ei ole sallittua, jos veritienä on pysyvä sentraalinen katetri. (Munuais- ja maksaliitto 2016c.)

Vatsakalvo- eli peritoneaalidialyysissä dialyysinesteestä imeytyy elimistöön sokeria, joka aiheuttaa lihomisen riskiä ja vaikuttaa veren rasvoihin. Liikunnan avulla voidaan hallita painonnousua. Dialyysineste venyttää vatsaonteloa jonkin verran, mikä saattaa aiheuttaa epämiellyttävää ja täyttävää tunnetta. Venytys voi aiheuttaa selkäkipua. Selkä- ja vatsalihasten vahvistaminen on hyväksi selkävun lievityksessä. Kohtuullisen kuormittavaa liikuntaa voi harrastaa turvallisesti dialyysineste vatsaontelossa. Kuitenkin kontaktilajit, esimerkiksi kamppailulajit ovat kiellettyjä vatsaan kohdistuvien iskujen vuoksi. Yli 10 kilon nostoja, voimakkaita kiertoja ja vatsan alueen painetta lisääviä kuntosaliharjoituksia on syytä välttää. (Munuais- ja maksaliitto 2016c.)

3.2 Dialyysihoidon aikainen liikunta

Jatkuva dialyysihoito voi vähentää potilaan lihaskuntoa ja jo vaatimattoman dialyysin aikaisen liikuntaharjoittelun on todettu voivan edistää lihastoimintaa ja fyysistä toimivuutta merkittävästi (Smitham & Lawn 2010; Bayoumi & Al Wakeel 2015). Dialyysihoidon aikainen liikunta edistää virtsa-aineiden puhdistusta ja dialyysihoidon tehokkuutta. Se myös lisää lihasten verenkiertoa ja avaa työtätekevien lihasten hiussuonia, mikä puolestaan lisää virtsan ja muiden aineiden virtausta kudoksista verisuoniin ja myöhemmin dialyysissä poistettavaksi. Säännöllinen fyysinen aktiivisuus dialyysihoidon aikana auttaa myös hallitsemaan korkeaa verenpainetta ja diabetesta. Liikunnan myötä lihasten verenkierron lisääntyminen vähentää myös kipua. (Musavian ym. 2015.) Tutkimukset ovat johdonmukaisesti osoittaneet, että suurin osa dialyysipotilaista liikkuu vain vähän, eikä harjoitusohjelmia yleensä sisällytetä dialyysihoidopalveluihin (Tao, Ka Yee Chow & Kam Yuet Wong 2015).

Dialyysinaikaisiin fyysisiin harjoituksiin ei ole todettu liittyvän riskejä. Koska munuaisten vajaatoiminnassa verenpaineen säätely on häiriintynyt, tulisi harjoittelun aikana seurata potilaan verenpaineen ja sykkeen vaihteluita (Munuais- ja maksaliitto, 2010d). Yleensä seuranta tapahtuu automaattisesti dialyysilaitteen avulla, ja laite hälyttää, mikäli arvoissa tapahtuu muutoksia yli viitearvojen. Harjoittelu täytyy kuitenkin keskeyttää tai lopettaa, jos potilaalla on rintakipua, pahoinvointia, tulehduksia tai lihasvammoja ennen harjoittelua tai sen aikana. (Davis, Reston, Bierraugel, Wellsted, Wilson, Da Silva Gane, Sridharan, Scarlino, Scarlino, Vilar & Farrington 2015).

Terveydelliset syyt ovat harvemmin esteenä dialyysipotilaiden liikuntaharjoittelussa. Esteitä ovat yleensä motivaation puuttuminen tai lasku, vaikeus suunnitella liikuntaharjoitteita päivärutiinien ja dialyysihoidon ympärille sekä väsymys. (Smitham & Lawn 2010; Bayoumi & Al Wakeel 2015; Tao ym. 2015.) Toinen harjoittelua rajoittava tekijä on yleensä hoitohenkilökunnan tiedon puute liittyen potilaiden fyysiseen kuntoon ja fyysisen aktiivisuuden tarpeeseen (Smitham & Lawn 2010). Dialyysinaikaisen harjoittelun kehittämistä voivat haitata myös terveydenhuoltoon kohdistuvat leikkaukset, hoitajien työmäärän lisääntyminen, harjoitusvälineiden käytön opettelu ja potilaiden kynnys pyytää henkilökunnalta apua harjoitteluun (Davis ym. 2015; Tao ym. 2015).

Potilaita tulisi rohkaista enemmän fyysisiin harjoituksiin dialyysihoidon aikana (Smitham & Lawn 2010). Myös se, että näkee muiden potilaiden harjoittelevan lisää haluukkuutta kokeilla harjoitteita (Davis ym. 2015). Liikuntaharjoittelun toteutuminen dialyysihoidon aikana vaatii sitoutunutta henkilökuntaa, huolellista arviointia ja yksilöllisiä liikuntaohjelmia, jotka on sisällytetty potilaiden hoitosuunnitelmiin. Smithamin ja Lawnin tutkimuksessa selvitettiin, lisäsikö motivaatiohaastattelu dialyysin aikaista liikunnan harrastamista potilailla, jotka eivät harrastaneet liikuntaa lainkaan tai vain vähän. Motivaatiohaastattelua käytetään edesauttamaan käyttäytymisen muutosta erilaisissa psykologisissa ja fysiologisissa tilanteissa. Tulosten perusteella motivaatiohaastattelulla ei havaittu olevan vaikutusta harjoitteluun, mutta kaikki tutkimukseen osallistuneet arvioivat fyysisestä harjoittelusta olevan positiivista hyötyä. (Smitham & Lawn 2010.)

Tutkimusten mukaan intradialyyttinen liikunta on turvallisinta suorittaa hemodialyysin ensimmäisten kahden tunnin aikana. Sen jälkeen liikuntaharjoittelun aiheuttama nesteiden siirtyminen hiussuonistosta soluvälitilaan voi aiheuttaa nopean laskun veren määrässä, joka ilmenee verenpaineen liiallisena laskuna. Osa tutkimuksista suosittelee liikuntaharjoitusten suorittamista dialyysin ensimmäisten kahden tunnin aikana, koska kolmannen tunnin jälkeen potilailla on havaittu laskua sydämen pumpaustehossa ja lyöntitiheydessä sekä keskimääräisessä valtimopaineessa. Nämä tekijät voivat rajoittaa tai jopa keskeyttää harjoitukset. (Bessa, De Oliveira, Moraes, Marmoza, Fouque & Marfa 2013; Yanmay, Sue-Yueh, Meeiliang, Fun-Yi & Yann-Fen 2010.) Potilaat myös yleensä tuntevat olonsa virkeämmiksi ja hyvävointisemmiksi dialyysihoidon alussa (Munuais- ja maksaliitto, 2016d). Dialyysihoidon aikainen, eli intradialyyttinen liikunta vaikuttaa olevan interdialyyttistä, eli dialyysihoidon välipäivinä suoritettavaa liikuntaa parempi vaihtoehto, kun tarkastellaan harjoittelun jatkuvuutta, ja interdialyyttinen interventio voi olla tehokas keino lisätä motivaatiota dialyysin aikana (Bessa ym. 2013; Yanmay ym. 2010).

3.3 Dialyysipotilaalle suositeltu liikunta

Dialyysipotilaille suositellaan kestävyystyyppistä liikuntaa. Kesävyysharjoittelu parantaa sydän- ja verenkiertoelimistön toimintakykyä, alentaa verenpainetta ja lisää energiankulutusta, joka puolestaan auttaa painonhallinnassa. (Munuais- ja maksaliitto, 2010d.) The National Kidney Foundation (NKF) suosittelee dialyysipotilaille 30 minuutin keskiraskasta aktiviteettia useina tai kaikkina päivinä

viikossa. Pitkään jatkuvaa harjoitusohjelmaa noudattavilla dialyysipotilailla on todettu tapahtuvan merkittäviä parannuksia fyysisessä kunnossa ja terveydessä. (Bayoumi & Al Wakeel 2015.)

Dialyysihoidon aikaiset harjoitukset voivat olla suunniteltu lisä dialyysihoitorutiiniin jonka tavoitteena on hidastaa fyysistä heikkenemistä, helpottaa kuona-aineiden poistumista ja lisätä elämänlaatua sekä vähentää kuolleisuutta. Muita dialyysihoidon aikaisen harjoittelun hyötyjä ovat biokemialliset hyödyt, kuten fosfaattitason lasku veressä. (Smitham & Lawn 2010.) Bayoumin ja Al Wakeelin tutkimuksessa dialyysin aikaisen harjoitteluohjelman käyttöönotto paransi merkittävästi tutkittavien fyysistä kuntoa sekä elämänlaatua, lisäsi fyysistä aktiivisuutta ja pienensi Borgin asteikon tuloksia. Lisäksi harjoittelulla todettiin olevan positiivisia vaikutuksia verenpaineeseen, komplikaatioiden vähenemiseen ja dialyysihoidon sietämiseen. (Bayoumi & Al Wakeel 2015.)

Taiwanilaisessa tutkimuksessa kahdeksan viikon aikana toteutettu dialyysihoidon aikainen 30 minuutin polkupyöräergometriharjoitus vaikutti positiivisesti testiryhmän väsymystasoon, sekä lisäsi jo muutenkin aktiivisten potilaiden liikunnan harrastamista vapaa-ajalla. Tutkimuksessa todettiin myös, että dialyysihoidon aikainen liikunta on potilaalle kannattavampaa, koska silloin liikunta ei vie aikaa muusta päivittäisestä elämästä ja potilaat ovat täten helpommin motivoitaessa liikkumaan. Vaikka harjoittelun osoitettiin vähentävän myös vähän liikkuvien väsymystä, ei sen voitu suoraan osoittaa lisänneen vähän liikkuvien fyysistä aktiivisuuttaan hoidon ulkopuolella. Yksi syy tähän voi olla motivaation puute, tai aktiivisuuden epämiellyttävyys huonokuntoiselle. (Yanmay ym. 2010.)

Parkerin ym. tutkimuksen mukaan dialyysipotilaiden sairaalakäyntien määrä väheni kuuden kuukauden dialyysin aikaisen harjoittelujakson aikana. Liikuntaharjoitteiden määrä tosin oli pienempi kuin kroonista munuaissairautta sairastaville suositellaan ja pienempi kuin vähimmäisvaatimus kardiovaskulaarisen toiminnan edestämiseksi. Sairaalakäyntien vähenemiseen oli kuitenkin osoitettavissa harjoitteiden sijasta myös muita tekijöitä, kuten varhainen ohjaus munuaissairauteen liittyen ja potilaiden parempi valmistautuminen dialyysihoitoon. Myös dialyysihoitoon tottumisen todettiin osaltaan selittävän sairaalassa vietetyn ajan vähentymistä. (Parker ym. 2014.)

Vuonna 2013 julkaistiin kirjallisuuskatsaus, jossa arvioitiin vuosina 1996-2012 välillä julkaistuja tutkimuksia hemodialyysipotilaiden liikunnasta, lihaskuntoharjoittelun hyödyn näkökulmasta. Tällöin MEDLINE -tietokannasta hakemalla löydettiin 21 kelvollista julkaisua, joista 14 koskee ainoastaan vastusharjoittelua ja 7 vastusharjoittelun ja aerobisen harjoittelun yhdistelmää. Liikuntaharjoittelujaksoa koskien löytyi 14 intradialyysiseen liikuntaan liittyvää tutkimusta. Kaikissa tehdyissä tutkimuksissa esitettiin ainakin yksi merkittävä tulos biokemiallisiin parametreihin, fyysiseen kapasiteettiin, voimaan, kehon koostumukseen tai elämänlaatuun liittyen. Tämä tutkimus osoitti, että vastusharjoittelu parantaa lihasvoimaa, joitain biokemiallisia parametreja sekä elämänlaatua hemodialyysipotilaissa. (Bessa ym. 2013.)

Lihaskuntoharjoittelua aerobisen harjoittelun sijaan suositeltiin erityisesti sydän- ja verenkiertoelimistön ongelmista kärsiville potilaille. Katsauksen yhteenvedonä oli, että sekä inter- ja intradialyysittinen liikunta on dialyysipotilaille hyödyllistä. Katsauksessa kiinnitettiin huomiota siihen, että tutkimuksissa

käytetyistä harjoittelujaksoista puuttuvat standardisoidut määrättyihin suorituskertoihin, intensiteettiin, pituuteen ja liikuntatyyppiin liittyvät protokollat. (Bessa ym. 2013)

4 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

Opinnäytetyö on laadultaan kehittämistyö. Opinnäytetyö toteutettiin yhteistyössä KYS:n dialyysiosaston kanssa. Kehittämistyön tuloksena on ”Dialyysipotilaan liikuntaopas” -lehtinen (liite 3). Opas on tarkoitettu KYS:n dialyysiosaston käyttöön, mutta osastolla on oikeus jakaa työtä eteenpäin. Työ toteutettiin tutustumalla aiheesta laadittuun kirjallisuuteen ja käyttämällä taustana jo aikaisemmin Munuais- ja maksaliiton julkaisemaa laajempaa munuaisten vajaatoimintaa sairastavan liikuntaopasta.

Kehittämistutkimuksessa tarkoituksena on kehittää ratkaisuja valittuihin tarpeisiin ja haasteisiin. Kehittämistutkimuksen vahvuutena on, että tuotoksena työstä syntyy kehittämistuotos, esimerkiksi opetuskokonaisuus tai tietokoneohjelmisto. Tutkimusmenetelmänä kehittämistutkimus on joustava ja monipuolinen. (Helsingin yliopisto 2013.) Tutkimuksen tarkoituksena on tiedon tavoittelu, kehittämisen tavoitteena puolestaan aikaansaada parempia tuloksia. Kehittämisen ja kehityksen välillä on eroa. Jos puhutaan kehityksestä, kehittymisen prosessiin ei aina oteta omakohtaista kantaa vaan toiminta tapahtuu tarkastelijan roolista. Kehityksen synonyymina toimii sana kehittyminen, ja prosessia on mahdollista tarkastella ja arvioida ulkoa sisäänpäin. Kun halutaan ilmaista aktiivista toimintaa kehittämisessä, kyseessä on kehittämistyö ja kehittämishankkeet. (Anttila 2007, 9-11.)

Kehittäminen on prosessina dynaamista, vuorovaikutuksellista ja toimenpiteitä edellyttävää. Kehittämiseen liittyvät käsitteet: systemaattisuus (järjestelmällisyys), tehokkuus, kokemuksellisuus, refleksiivisyys (itsekohtaisuus) ja tuloksellisuus. Kehittämisessä tärkeää on toimijoiden aktiivinen osallistuminen hankkeen suunnitteluun ja toteutukseen sekä tulosten käyttäminen tulevaisuuden parannus- ja kehittämistöissä. (Anttila 2007, 11-12.)

Kehittämistyöllä voidaan tarkoittaa aktiivista, tavoitteellista ja parempiin tuloksiin tähtäävää toimintaa. Prosessi voi olla laaja ja hyvin organisoitu kehittämishanke tai yksittäisen toimijan työn kehittäminen. Kehittämistyön tavoitteet voivat olla aineellisia tai aineettomia, esimerkiksi parempien tuotteiden, palveluiden tai toimintamallien kehittämistä. Kehittämistyöt perustuvat asetettuihin tavoitteisiin ja tavoitteiden saavuttamisen arviointiin. Kehittämistyö luokitellaan toiminnalliseksi työksi. (Anttila 2007, 12-15.)

Opinnäytetyönä syntynyt liikuntaopas yhtenäistää ja helpottaa henkilökunnan dialyysiosaston potilaiden liikunnallista ohjaamista. Potilaiden motivaatio liikkumiseen voi parantua, jos heille annetaan selkeät ja konkreettiset ohjeet, miten liikkua sairaalahoidon ulkopuolella ja erityisesti jos he saavat ohjausta, miten liikkeitä suoritetaan oikeaoppisesti myös kotona. Myös perustelut liikunnan tärkeydelle antavat lisää motivaatiota oman kunnon ylläpitämiseen tai parantamiseen. Dialyysiopas (liite 3) sisältää selinmakuulla ja istuen tehtäviä, koko kehoon kohdistuvia harjoitteita, vastuskuminauhaharjoitteita kokeneemmille harjoittelijoille, sekä venytyksiä harjoittelussa aktivoituneille lihaksille. Liikuntaoppaan harjoitteet on eritelty kevyisiin, keskiraskaisiin ja raskaisiin harjoitteisiin, jotta jokainen dialyysihoidossa käyvä asiakas saisi harjoitella kuntoaan vastaavalla vaativuustasolla.

Oppaiden painattamisen kustansi sovitusti KYS. Liikeharjoitteet kuvasi ja käsitteli sairaalan valokuvaaja. Dialyysiosastolla on käytettävissään pieni summa potilaiden hyvinvoinnin edistämiseen tarkoitettua rahaa, jolla osasto lupautui ostamaan vastuskuminauhoja sekä stressipalloja harjoittelun tueksi.

4.1 Dialyysipotilaan liikuntaopas

Hyvä potilasopas etenee loogisesti ja ohjeet on kirjoitettu ymmärrettävästi kansankielellä. Ohjeet ja neuvot perustellaan, otsikoinnin tulee olla selkeää ja kertoa kappaleen sisällöstä. Ulkoasultaan oppaan tulee olla siisti ja asiallinen, eikä opas saa olla liian pitkä. Kielellisesti tulee huolehtia oikeinkirjoituksesta ja huomioida, että kuvilla voidaan helpottaa asian ymmärtämistä. (Hyvärinen 2005, 1769.)

Sommittelulla pyritään luomaan tuotoksesta esteettinen kokonaisuus ja sen avulla voidaan myös tehostaa viestittävän asian välittämistä lukijalle. Sommitteluun kuuluu tilan ja elementtien, esimerkiksi kuvien rajaaminen. Rajaamisen avulla pyritään poistamaan epäolennaista tietoa ja keskittämään lukijan huomio olennaisiin seikkoihin. (Huovila 2016, 35.) Oppaan kuvat pyrittiin rajaamaan niin, että kuvassa näkyy liikkeen suorittaminen, mahdolliset apuvälineet sekä harjoittelijan sijoittuminen vuoteeseen tai istuintasolle. Tausta pyrittiin pitämään erillisen sermin avulla selkeänä, jotta lukijan huomio kiinnittyisi liikkeen kannalta olennaisiin seikkoihin. Sommittelussa lukijan huomio kiinnittyy usein ensin sivun vasempaan reunaan lukusuunnan mukaisesti ja siitä oikealle (Huovila 2016, 47). Lukusuunnan mukaisesti liikuntaoppaan kuvat on sijoitettu sivun vasempaan reunaan ja liikkeen ohjeteksti kuvan viereen oikealle.

Tekstin yhteydessä oleva valokuva herättää lukijan huomion ja kertoo visuaalisesti siitä, mitä tekstillä halutaan viestiä. Lukija ymmärtää tekstin ja kuvan eri tavoin. Tekstin ymmärtämiseen vaaditaan, että lukija ymmärtää tekstissä käytettyä kieltä, tuntee kirjaimet sekä ymmärtää tekstin kieliopillisen sisällön. Lukiessaan vastaanottaja prosessoi tekstin osia ja yhdistää osat ymmärrettäväksi kokonaisuudeksi, minkä seurauksena lukijan tajuntaan syntyy käsitys tekstin sisällöstä. Tekstin lukeminen edellyttää lukijalta aktiivista toimintaa sekä keskittymistä. Kuva puolestaan välittyy lukijan tajuntaan ja se voidaan ymmärtää ilman erillistä prosessointia. Kuvan omaksuminen on helpompaa verrattuna tekstin omaksumiseen. (Huovila 2016, 10, 26.) Liikuntaoppaassa pyrittiin hyödyntämään sekä kuvan että tekstin viestinnällisiä ominaisuuksia niin, että lukijan mielenkiinto osuisi ensin kuvaan ja vasta sitten tekstiin.

Sommittelun kannalta vaakakuvan käyttäminen on käyttökelpoisinta, koska vaakakuva kuvaa maailmaa ihmisen katsetta jäljitellen. Pystykuva puolestaan rikkoo näkökentän rajat ja pysäyttää lukijan tarkastelemaan kohdetta tarkemmin kuin vaakakuvaa. Tämän vuoksi esimerkiksi julisteet suunnitellaan pysty kuviksi. Neliöksi rajattu kuva vaikuttaa lukijaan samoin kuin pystykuva. (Huovila 2016, 65.) Oppaaseen valittiin vaakakuvat, koska liikkeiden mahdollistaminen pysty- tai neliökuviin olisi ollut haastavaa. Myös vaakakuvan vaikutus lukijassa vaikutti kuvamallin valintaan merkittävästi. Kuvan ja

otsikon aikaansaaman viestin avulla lukija muodostaa ensikäsityksen asian sisällöstä. Otsikon tehtävänä kuvan yhteydessä on tukea kuvaa ja herättää mielenkiintoa. Kuvateksti puolestaan syventää lukijan tulkintaa otsikon jälkeen. (Huovila 2016, 157.)

Liikeharjoitukset pyrittiin nimeämään tuttujen käsitteiden avulla herättämään lukijan mielenkiintoa ja luomaan ensikäsitys tehtävästä liikkeestä. Esimerkiksi liike nimeltä ”nyrkkeily” herättää ihmisissä vahvan käsityksen tehtävästä liikkeestä jo pelkästään nimen avulla, koska käsite on arkikielestä tuttu. Osa harjoitteista puolestaan on nimetty liikkeessä aktivoituvan lihaksen tai lihasryhmän mukaan. Tämä siksi, että kaikille liikuntaoppaan liikkeille ei ollut arkikielestä tuttua nimitystä.

Oppaassa käytetyt värit määräytyivät Kuopion yliopistollisen sairaalan valmiin opaspohjan ja siihen valittujen värien mukaisesti. Värien avulla viestitään lukijalle useilla eri tavoilla. Kylmien värien (sinertävät värit) on todettu etääntyvän katsojasta kun taas lämpimien (oranssin ympärille sijoittuvat sävyt) värien lähentyvän. Esimerkiksi maisemassa värien ominaisuuksia hyödynnetään sijoittamalla kylmiä sävyjä taustalle ja lämpimiä etualalle. Värit ovat kulttuurisidonnaisia ja niillä on sekä psykologisia että symbolisia merkityksiä. Psykologisesti vaikuttavin väri on punainen, koska se kuvaa aktiivisuutta ja saa ihmisessä aikaan toimintaa. Valkoinen väri viestii siisteydestä ja keltainen kiihkeydestä. Vihreällä värillä on rauhoittava vaikutus, ruskea väri luokitellaan sosiaaliseksi ja harmaa neutraaliksi. Sininen väri viestii rauhallisuudesta ja alentaa verenpainetta. Violetti koetaan mystisenä ja musta kertoo taipumattomuudesta, moderniudesta ja kohtalosta. Symbolisesti musta kuvaa kuolemaa ja valtaa, vihreä ympäristöä ja kateutta, violetti kirkollisuutta ja kuninkaallisuutta, sininen harkitsevaisuutta ja viileyttä, punainen rakkautta ja vallankumousta, oranssi onnellisuutta ja vaaraa, harmaa sopusointua ja nimettömyyttä, keltainen aurinkoa ja petosta, sekä valkoinen puolestaan puhtautta ja kunniaa. (Huovila 2016, 45.) KYS:n opaspohjissa käytettävät päävärit ovat sininen, valkoinen, punainen ja keltainen. Näin ollen oppaan värit rauhoittavat ja aktivoivat lukijaa, ja kannustavat lukijaa toimimaan. Liikuntaoppaan kuvissa suurimmassa osassa on vihreä väri, johtuen dialyysiosaston värimaailmasta. Vihreää väriä hyödyntämällä kuviin pyrittiin luomaan rauhoittava ja turvallinen vaikutus.

4.2 Oppaan suunnittelu, teko ja testaus

Ennen oppaan aloittamista teimme KYS:n opinnäytetyöprotokollan mukaisesti Opinnäytetyön lupahakemuksen, jonka hyväksyi palveluyksikön ylihoitaja. Tämän jälkeen opas alkoi rakentua alussa tehtyjen suunnitelmien pohjalta hiljalleen. Työprosessia auttoi työvaiheiden hahmottaminen ja suunnitteleminen. Teoriaosan kirjoittaminen oli taustatukena koko oppaan teon ajan samalla kun kohderyhmälle sopivia liikkeitä ideoitiin.

Oppaan suunnittelu aloitettiin keskustelemalla dialyysiosaston henkilökunnan ja potilaille aikaisemmin liikuntaa ohjanneen fysioterapeutin kanssa. Näistä molemmista lähteistä saatiin kattava käsitys siitä, millaisia liikkeitä osastolla on aikaisemmin käytetty, millaiset liikkeet hoidon aikana olisivat hyödyllisiä sekä millaisia liikkeitä ylipäätään on mahdollista suorittaa. Oppaan suunnittelu aloitettiin näiden keskustelujen sekä Munuais- ja maksaliiton laajemman oppaan pohjalta. Osaston potilasaineeseen sisältyy hyvin monen kuntoisia potilaita, ja henkilökunnan toiveena oli, että liikkeitä olisi mahdollista soveltaa mahdollisimman monen eri tasoisille potilaille. Suunnitellut liikkeet on mahdollista

toteuttaa sekä pienillä voimavaroilla makuuasennossa, että myös vastuskuminauhaa apuna käyttäen istuvassa asennossa.

Liikkeitä testattiin sovitusti dialyysiosastolla 07.07.2017. Testaamiseen osallistui yhdeksän sattumanvaraista potilasta, jotka olivat kyseisenä päivänä dialyysihoidossa. Osallistujien joukossa oli kaiken ikäisiä, kumpaakin sukupuolta olevia ja liikuntatottumuksiltaan monen tasoisia potilaita. Kaikkien potilaiden dialyysi toteutettiin hemodialyysinä, joten osallistujat kuuluivat oppaalle määritellyyn kohde-ryhmään. Dialyysiosaston työntekijät olivat aikaisemmin tutustuneet testattaviin liikkeisiin. Potilaat tekivät omalle vaativuustasolleen sopivia liikkeitä.

Potilaiden dialyysi tapahtui joko kyynärnivelen tai kyynärvarren verisuonia pitkin. Tästä johtuen osa potilaista pystyi liikuttamaan kyynärniveltä koko liikelaajuudella ilman, että dialyysikone antoi virhehälytystä kanyyleista. Osalla potilaista kyynärnivelen koukistaminen ei onnistunut lainkaan dialyysilaitteen hälytysherkkyyden vuoksi.

Osastollakäynnin perusteella potilaat suoriutuivat kaikista ala- ja keskivartalolle suunnitelluista liikkeistä. Myös suurin osa venyttelyistä ja kuminauhaharjoitteista onnistui. Ylävartalon liikkeistä hyvinä koettiin olkapäiden nostaminen ja rentouttaminen. Myös olkapäiden pyörittelyt, olkanivelen flexio-liike sekä yläselälle tarkoitetut liikkeet koettiin mieluisina. Vaikeuksia tuottivat hauiskääntö ja nyrkkeilyt horisontaalitasossa, koska suurin osa potilaista ei pystynyt tai uskaltanut tehdä liikettä dialyysikädellä hälytysriskin vuoksi. Osa potilaista koki myös tilaa vaativat liikkeet hankalina ympärillä olevien pöytien ja dialyysikoneen vuoksi.

Osallistujien kuntotaso vaihteli heikosta hyvinkin aktiiviseen. Yhtä potilasta lukuun ottamatta liikkeistä saatiin haastavia kaikille muille potilaille. Kyseisen potilaan nuori ikä, aktiivinen urheilutausta ja liikunnallisuus aiheuttivat sen, ettei hän kokenut liikkeitä itselleen tarpeeksi haastaviksi. Tämän potilaan kohdalla painotimme ohjauksessa liikkuvuuteen liittyviä harjoitteita, joita hän kertoi laiminlyövänsä muuhun harjoitteluun verrattuna.

Osallistujat antoivat liikkeistä monipuolista palautetta ja kertoivat, mikäli jokin liike ei tuntunut keuhossa miellyttävälle. Palaute kerättiin potilailta suullisesti testaamisen jälkeen. Henkilökunnalta ja potilailta saatu palaute liikkeistä oli suurimmaksi osaksi positiivista. Testaamisen aikana syntyi uusia ideoita tulevan oppaan liikkeiksi ja kevennettyjä versioita eri liikkeisiin. Testaamisen perusteella vastuskuminauhat lisäsivät vaativuustasoa toivotulla tavalla. Testaamisen perusteella lopulliseen oppaaseen suunniteltiin fistelikäden harjoitteita, joissa apuvälineenä käytetään erivahvuisia kumi-, eli stressipalloja. Kumipallot hyväksyttiin ja todettiin toimiviksi apuvälineiksi myös osaston henkilökunnan ja osastonhoitajan toimesta.

Dialyysioppaan liikeharjoitusten kuvat otettiin sovitusti dialyysiosastolla perjantaina 22.09.2017. Liikkeet kuvasi KYS:n valokuvaaja. Kuvissa esiintyvä malli valikoitui dialyysiosaston henkilökunnan toimesta. Malliksi pyrittiin saamaan dialyysihoidossa käyville mahdollisimman samaistuttava henkilö,

joten kuvissa esiintyväksi malliksi valittiin yksi dialyysiosaston potilaista. Kuvat käsiteltiin valokuvauksen toimesta ja sommittelu tapahtui KYS:n julkaisujen Taitto-yksikössä.

Kuvissa esiintyvä malli sai oppaan raakaversion tarkistettavaksi ennen oppaan julkaisua, ja hän ei ollut tyytyväinen hartioiden nosto -liikkeen kuviin eikä täten halunnut niitä julkaistavan. Aikataulumme ei enää antanut periksi kuvien uudelleen ottamiselle, ja keskusteltuamme asiasta dialyysiosaston henkilökunnan kanssa päätimme jättää ko. kuvat kokonaan pois. Osaston ja meidän mielestämme liike on yksinkertainen ja helppo, joten pelkkä sanallinen ohjeistus riittää. Lisäksi, yksi erilainen kuva muiden joukossa voisi antaa oppaasta sekavan vaikutelman.

4.3 Liikeharjoitukset

KYS:n fysioterapeutin Petra Rönkön mukaan haastavaa dialyysihoidon aikaisessa liikunnassa on dialyysilaitteiden herkkä reagoiminen potilaan liikkeisiin. Jos dialyysilaitteen letkut liikkuvat liikaa, dialyysilaitte alkaa hälyttämään. Laitteiden reagoinnin takia varsinkin fistelikäden harjoitteita olisi hyvä tehdä jo ennen hoitoon tulemistä. Lisäksi oppaassa tulee olla useampia liikevaihtoehtoja eri kuntoisille potilaille. (Rönkö, 2017.) Dialyysiosaston henkilökunta kertoi, että laitteiden herkkä reagointi hoidon aikaisiin liikkeisiin vaikuttaa osaltaan myös potilaan motivaatioon, jos potilas ei tiedä, mitä hoidon aikana pitäisi tehdä. Potilas voi myös pelätä, miten laite reagoi erilaisiin liikkeisiin.

Useimmissa tutkimuksissa potilaat ovat dialyysihoidon aikana suorittaneet keskimäärin 30 minuutin aerobisen harjoittelun esimerkiksi polkupyöräergometrillä vuoteessa maaten. The National Kidney Foundation suosittelee myös 30 minuutin pyöräilyä hoidon aikana suoritettavaksi. KYS:n dialyysiosastolla ei ole pyöräilyn mahdollisuutta kaikille potilaille, joten oppaassa aerobinen vaikutus on pyritty saamaan aikaan dynaamisilla koko kehon liikkeillä. Kestävyysharjoittelu edesauttaa veren hapenkuljetuskykyä. Dynaaminen lihassupistus lisää lihaksen verensaantia enemmän kuin staattinen supistus. Liikunta lisää aineenvaihduntaa ja hapen tarvetta lihaksissa. Mitä suurempaa lihasmassaa käytetään, sitä enemmän hapen tarve kasvaa ja aineenvaihdunta suurenee. (Sandström, Ahonen 2011 s.79; Kiilavuori 2014; Bessa ym. 2013; Yanmay ym. 2010.)

Vastuskuminauhoja käyttäen saadaan aikaan lihaskuntoon vaikuttavia tuloksia etenkin ylävartalolle. Harjoittelusta saadaan tarpeeksi haastavaa myös hyväkuntoisille potilaille. Potilaat tekevät harjoitteet turvallisuussyistä joko sängyssä maaten tai sen laidalla istuen, etteivät mahdolliset verenpaineen muutokset aiheuta vaaratilanteita. (Munuais- ja maksaliitto 2016d.)

5 POHDINTA

Oppaan kuvaamiseen liittyen jäi parannettavaa ennakkovalmisteluissa, tiedonkulussa ja itse kuvaustilanteessa. Mallia oppaan kuviin etsittiin useamman viikon ajan ja vielä kuvauspäivän aamuna oli tarkoitus, että yksi opinnäytetyön tekijöistä toimisi kuvissa mallina. Mallin valintaan liittyen pohdittiin jo varhaisessa vaiheessa sitä, esiintyisikö kuvissa dialyysihoidtoa saava potilas vai dialyysiosaston ulkopuolinen henkilö. Dialyysipotilaan valintaa puolti se, että potilaiden olisi helpompi samaistua toiseen samassa tilanteessa olevaan henkilöön. Aiemmin käytössä olleen Munuais- ja maksaliiton oppaan valokuvissa esiintyvä malli oli osastolla dialyysihoidtoa saava henkilö, joka oli sittemmin menehtynyt. Tämä aiheutti osastolla eettistä pohdintaa siitä, oliko vanhaa opasta oikein enää käyttää. Kuvauspäivänä kuitenkin selvisi, että dialyysiosastolta oltiin saatu potilas malliksi oppaaseen. Asia oli varmistunut vasta juuri ennen kuvausta.

Kuvaustilanteessa malli suoritti liikkeet ongelmitta ja otti vastaan suullisia ohjeita erinomaisesti. Hän pystyi suorittamaan jopa vaativimman tason liikkeet, joissa fistelikädelle tulee paljon liikettä. Malli oli itsekkin positiivisesti yllätynyt, miten paljon hän pystyi hoidon aikana liikkumaan. Kuvaamisen yhteydessä kävi ilmi, että potilaan päällä olevat tummat vaatteet sulautuivat kuvissa yhdeksi yhtenäiseksi alueeksi ja raajojen erottaminen joissakin liikkeissä oli kuvista haastavaa. Myös vaatteiden väljyys aiheutti vaikeuksia kuvien selkeyteen. Tieto mallin saamisesta osaston kautta tuli niin myöhäisessä vaiheessa, ettei mallia ollut mahdollisuutta ohjeistaa pukeutumaan värikkäästi ja tyköistuvasti. Kuvien valmistuttua osaston henkilökunnalta pyydettiin varmistus, että kuvat olivat käyttökelpoisia oppaaseen.

Kuvissa käytetty vastuskuminauha oli väritykseltään tumma, mutta vastustukseltaan kevyt, kuten osaston henkilökunnan kanssa oli sovittu kuminauhojen hankinnan yhteydessä. Kuviin olisi kuitenkin ollut kannattavampaa valita värillisesti erottuvampi, esimerkiksi vahvempi punainen kuminauha.

Opinnäytetyön liitteenä oleva opas (liite 3) ei ole ulkonäöltään se joka tulee KYS:n dialyysiosaston käyttöön. Dialyysiosasto halusi oppaan taiton tapahtuvan omien ammattilaistensa kautta, mutta heidän aikataulunsa ei sopinut yhteen opinnäytetyön julkaisemisen kanssa. Liitteenä oleva opas on meidän versiomme siitä, miltä lopullisen oppaan tulisi näyttää, ja se on sisällöltään samanlainen kuin KYS:n käyttöön tuleva.

5.1 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus

Fysioterapeuttien tulee noudattaa ammattikunnalta vaadittavia eettisiä ohjeita, jotka sisältävät ammatilliseen osaamisen ja tiedon, sekä elämäkokemuksen ja arvojen sisäistämisen. Näiden avulla syntyy ammatissa vaadittava oman toiminnan kriittinen arviointi, eettinen pohdinta ja päätöksenteko. (Suomen Fysioterapeutit ry 2014.)

Eettisten ohjeiden avulla lisätään ammatillisuutta, yhteistyötä, tiedottamista, toiminnan laatua, asiakaspalvelua ja annetaan lisäksi ohjeita esimiehenä toimimiseen. Fysioterapeutin tulee myös tuntea

työtään määrittävät lait, määräysvastuut, asetukset ja velvoitteet. (Suomen Fysioterapeutit ry 2014.) Opinnäytetyöprosessin aikana noudatettiin fysioterapeutteja koskevia eettisiä ohjeita. Esimerkiksi liikkeiden testaamisen yhteydessä kunnioitettiin potilaiden yksilöllisyyttä ja itsemääräämisoikeutta niin, ettei liikkeiden testaamiseen ollut pakollista osallistua. Myös eri kuntoiset potilaat huomioitiin testaamisen yhteydessä ja liikkeissä avustettiin tarvittaessa yksilöllisesti.

Oppaassa ja kirjallisessa työssä hyödynnettiin kuvia tekijänoikeuksia kunnioittaen. Oppaan kuvien tekijänoikeuksista sovittiin kirjallisesti niin, että kuvia käytetään vain KYS:n osaston käyttöön. Kuvissa esiintyvä malli oli tietoinen kuvien käyttötarkoituksesta ja allekirjoitti KYS:n kuvauslupalomakkeen ennen kuvien ottamista (liite 1). Malli sai myös oppaan nähtäväkseen ennen sen julkistamista, ja kun hän ei ollut tyytyväinen erään liikkeen kuviin, nämä kuvat jätettiin oppaasta kokonaan pois. Opinnäytetyön anatomian kuvat haettiin lähteestä, mistä kuvien lainaaminen, muokkaaminen ja julkaiseminen on luvallista.

Työssä pyrittiin käyttämään monipuolista lähdemateriaalia, sekä hyödyntämään kansallisista ja kansainvälistä teoriaa. Lähdemateriaalin etsimisessä hyödynnettiin Savonia- ammattikorkeakoulun informaattikopalvelua. Kirjallisuuden lähteenä käytettiin mahdollisuuksien mukaan vain alkuperäislähteitä. Lähdemateriaali on 2000-luvulta ja lähdemerkinnät tehtiin Savonian ammattikorkeakoulun ohjeen mukaisesti.

5.2 Hyödynnettävyys ja jatkotutkimusaiheet

Työn tarkoituksena oli tehdä opas dialyysihoidon aikana toteutettavaan liikuntaan munuaisten vajaatoimintaa sairastaville KYS:n dialyysiosaston potilaille. Oppaan tavoitteena on antaa potilaille tietoa dialyysihoidon aikana tehtävän liikunnan hyödyistä ja motivoida heitä tekemään harjoituksia. Työ on hyödynnettävissä myös dialyysihoitoa kotonaan tekeville potilaille ja muiden sairaaloiden potilaille, jos KYS:n dialyysiosasto päättää jakaa oppaan eteenpäin.

Oppaan hyötyä voitaisiin tutkia jatkossa esimerkiksi kyselytutkimuksen avulla. Kyselyssä selvitettäisiin fyysisen ja psyykkisen toimintakyvyn muutokset oppaan antamien liikuntaohjeiden noudattamisen jälkeen tietyn seurantajakson aikana. Jatkokehitysideaksi voisi soveltua oppaan toteutus videona, koska KYS:n osastolla on mahdollista näyttää videomateriaalia television näytöltä. Videon avulla voitaisiin myös tavoittaa kotona dialyysihoidon suorittavat potilaat, jos videomateriaali julkaistaisiin KYS:n sähköisessä palvelimessa.

5.3 Työn merkitys ammatilliselle kasvuille

Fysioterapian opinnoissa ei ole käsitellä dialyysipotilaiden liikuntaa, joten aihe oli kaikille ryhmän jäsenille uusi ennen opinnäytetyön tekemistä. Jokaisen ryhmän jäsenen ammatillinen osaaminen kehittyi dialyysipotilaiden liikunnan ohjaamisen suhteen. Liikuntaopas osastolle oli ajankohtainen ja tärkeä, koska osastolla ei sillä hetkellä tarjottu ohjattua liikuntaa, mutta henkilökunta oli kiinnostunut motivoimaan potilaita liikkumaan hoidon aikana.

Opinnäytetyön ohjaaja antoi tarvittaessa ohjausta opinnäytetyön tekemisessä. Opinnäytetyöpajoihin osallistumalla saatiin ohjaajien lisäksi vertaisarvioijilta rakentavaa palautetta sekä vaihtoehtoisia toteutustapoja esimerkiksi opinnäytetyön kielelliseen ilmaisuun liittyen. Yhteistyö toimeksiantajan kanssa sujui koko prosessin ajan ongelmitta.

Opinnäytetyön tekemisen haasteita olivat aiheen rajaaminen ja aikataulussa pysyminen sekä kirjallisten lähteiden löytäminen. Usean henkilön aikataulujen sovittaminen yhteen ja muuttuvat elämäntilanteet tuottivat välillä prosessin aikana haasteita. Opinnäytetyön tekoa edisti ryhmän jäsenten monipuolinen työkokemus. Työkokemusta löytyy esimerkiksi sosiaali- ja terveysalalta. Omat työskentelytavat ja vahvuudet pyrittiin hyödyntämään opinnäytetyötä tehdessä.

LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT

- ANTTILA, Pirkko 2007. Realistinen evaluaatio ja tuloksellinen kehittämistyö. Hamina: AKATIIMI Oy. 9-15.
- ALAHUHTA, Maija, HYVÄRI, Tuija, LINNANVUO, Marjatta, KYLMÄÄHO, Risto & MUKKA, Heikki 2008. Munuaissairaanhoido. 1 Painos. Helsinki: Edita Prima Oy.
- BAYOUMI, Magda Mohamed & AL WAKEEL, Jamal Saleh 2015. Impacts of exercise programs on hemodialysis patients' quality of life and physical fitness [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2017-09-05.] Saatavissa: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&AN=114567531&lang=fi&site=ehost-live>
- BESSA Bruno, DE OLIVEIRA Viviane, MORAES Cristiane, BARBOZA Jorge, FOUQUE Denis & MARFA Denise 2013. Resistance Training in Hemodialysis Patients: A Review [verkkojulkaisu]. [Viitattu: 2017-09-06.] Saatavissa: https://www.researchgate.net/publication/261610316_Resistance_Training_in_Hemodialysis_Patients_A_Review
- DAVIS, Ben, RESTON, Jonathan, BIERRAUGEL, Rebecca, WELLSTED, David, WILSON, Patricia, DA SILVA GANE, Maria, SRIDHARAN Sivakumar, SCARLINO Rebecca, SCARLINO, Andy, VILAR Enric & FARRINGTON, Ken 2015. Encouraging patients to exercise: motivational interviewing, observation and learning [verkkojulkaisu]. [Viitattu: 2017-11-01.] Saatavissa: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&AN=103779229&lang=fi&site=ehost-live>
- HELSINGIN YLIOPISTO 2013. Kehittämistutkimuksesta saadaan käytännöllistä tietoa opetuksen kehittämiseen [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2016-11-27.] Saatavissa: <http://www.luma.fi/artikkelit/1913/kehittamistutkimuksesta-saadaan-kaytannollista-tietoa-opetuksen-kehittamiseen>
- HUOVILA, Tapani 2006. "Look" visuaalista viestisi. Hämeenlinna: Infoviestintä Oy. Karisto Oy: kirjapaino.
- HYVÄRINEN, Riitta 2005. Millainen on toimiva potilasohje? [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2016-08-08.] Saatavissa: <http://www.ebm-guidelines.com/xmedia/duo/duo95167.pdf>
- JAMK 2016. Hyvät lähteet oppariin [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2016-05-12.] Saatavissa: <http://www.jamk.fi/fi/Palvelut/kirjasto/Loyda-kysy-opi/hyvät-lahteet-opinnaytteeseen/>
- KIILAVUORI, Kai 2014. Liikunnan vaikutukset sydän- ja verenkiertojärjestelmään [verkkojulkaisu]. Lääkärikirja Duodecim. [Viitattu 2017-10-05.] Saatavissa: http://www.ebm-guidelines.com/dtk/syd/avaa?p_artikkeli=syd00013
- MUNUAIS-JA MAKSALIITTO 2010a. Hemodialyysi [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2016-08-04.] Saatavissa: http://www.muma.fi/munuaispotilaan_opas/munuaispotilaan_opas/hemodialyysi
- MUNUAIS-JA MAKSALIITTO 2010b. Miten hoito toteutetaan? [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2016-08-04.] Saatavissa: http://www.muma.fi/munuaispotilaan_opas/munuaispotilaan_opas/hemodialyysi/hoiton_toteutus
- MUNUAIS-JA MAKSALIITTO 2010c. Munuaisten toiminta ja tehtävät [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2016-08-04.] Saatavissa: http://www.muma.fi/sairaudet_ja_elinsiirrot/munuaissairaudet/munuaisten_tehavat
- MUNUAIS-JA MAKSALIITTO 2010d. Munuaisten vajaatoimintaa sairastavan liikuntaopas [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2016-05-12.] Saatavissa: http://www.muma.fi/files/475/Munuaisten_vajaatoimintaa_sairastavan_liikuntaopas.pdf
- MUNUAIS-JA MAKSALIITTO 2016a. Munuaisten vajaatoimintaan johtavia syitä. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2016-11-27.] Saatavissa: http://www.muma.fi/sairaudet_ja_elinsiirrot/munuaissairaudet/munuaisten_vajaatoiminta/syita
- MUNUAIS-JA MAKSALIITTO 2016b. Liikunta [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2016-05-12.] Saatavissa: http://www.muma.fi/sairaudet_ja_elinsiirrot/munuaissairaudet/liikunta

- MUNUAIS-JA MAKSALIITTO 2016c. Liikunta dialyysissa [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2016-05-12.]
Saata-vissa: http://www.muma.fi/sairaudet_ja_elinsiirrot/munuaissairaudet/liikunta/liikunta_dialyysissa
- MUSAVIAN, Azra Sadat, SOLEIMANI, Alireza, ALAVI, Negin Masoudi, BASERI, Alimohammad & SAVARI, Fatemeh 2015. Comparing the Effects of Active and Passive Intradialytic Pedaling Exercises on Dialysis Efficacy, Electrolytes, Hemoglobin, Hematocrit, Blood Pressure and Health-Related Quality of Life. [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2017-11-01.] Saatavissa: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&AN=103789924&lang=fi&site=ehost-live>
- PARKER, Kristen, ZHANG, Xin, LEWIN, Adriane & MACRAE, Jennifer M. 2014. The association between intradialytic exercise and hospital usage among hemodialysis patients [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2017-09-05.] Saatavissa: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&AN=103782852&lang=fi&site=ehost-live>
- PASTERNAK, Amos 2012. Munuaistoiminnan korvaaminen dialyysihoidolla [verkkajulkaisu]. Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 2016-11-27.] Saatavissa: http://www.terveysportti.fi.ezproxy.savonia.fi/dtk/oppi/koti?p_artikkeli=inf04556&p_selaus=55020
- PSSH 2015. Dialyysipotilaiden omatoimisuus lisääntyy Kaarisairaalassa [verkkolähde]. [Viitattu 2016-05-12.] Saatavissa: https://www.pssh.fi/etusivu/-/asset_publisher/ZLC7CKnDPMYH/content/id/87077
- RÖNKÖ, Petra 2017-01-19. Fysioterapeutti, KYS Kuopion Yliopistollinen Sairaala [Suullinen tiedonanto.]
- SANDSTRÖM, Marita & AHONEN, Jarmo 2011. Liikkuva ihminen - aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. 1. Painos. Lahti: VK-kustannus oy.
- SMITHAM, Lorraine & LAWN, Sharon 2010. The effect of motivational interviewing on the intradialytic exerciser: a pilot study [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2017-09-05.] Saatavissa: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&AN=104991320&lang=fi&site=ehost-live>
- SUOMEN FYSIOTERAPEUTIT RY. 2014. Fysioterapeutin eettiset ohjeet [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2017-09-24.] Saatavissa: <http://www.suomenfysioterapeutit.fi/index.php/materiaalisalkku/hyvae-fysioterapiakaeytaentoe/eettiset-ohjeet/318-fysioterapeutin-eettiset-ohjeet-2014/file>
- TAO, Xingjuan, KA YEE CHOW, Susan & KAM YUET WONG, Frances 2015. A nurse-led case management program on home exercise training for hemodialysis patients: A randomized controlled trial [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2017-11-01.] Saatavissa: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&AN=103131951&lang=fi&site=ehost-live>
- VAUHKONEN, Ilkka & HOLMSTRÖM, Peter 2014. Sisätaudit. Painos 4-5. Helsinki: SanomaPro.
- VUORI, Ilkka, TAIMELA, Simo & KUJALA, Urho 2013. Liikuntalääketiede. Kirja 3.-6.painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. 484-486.
- WIKIPEDIA COMMONS 2017. File: Blausen 0593 KidneyAnatomy 02.png. [digikuva]. [Viitattu 2017-10-17.] Saatavissa: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Blausen_0593_KidneyAnatomy_02.png
- WIKIPEDIA COMMONS 2017. File: 2610 The Kidney.jpg. [digikuva]. [Viitattu 2017-10-17.] Saatavissa: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:2610_The_Kidney.jpg
- YANMAY Chang, SUE-YUEH Cheng, MEEILANG Lin, FUN-YI Gau & YANN-FEN C. Chao 2010. International Journal of Nursing Studies. The effectiveness of intradialytic leg ergometry exercise for improving sedentary lifestyle and fatigue among patients with chronic kidney disease [verkkajulkaisu]. 1383-1388 [Viitattu 2017-09-06.] Saatavissa: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020748910001501?via%3Dihub>

LIITE 1: KUVAUSLUPA



Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri

Suostumus valokuvaan tai
videoon

Esiinnyn KYSin tarkoituksiin otetussa valokuvassa tai videossa.

Annan suostumukseni käyttää valokuvaa/videota vapaasti, eikä minulla ei ole mitään vaatimuksia valokuvan/videon esittämisen tai myymisen suhteen.

Päiväys

22.9.2017

Vastuuyksikkö / tuottaja

Dialyysiosasto 4630

Selvitys tapahtumasta / näkymästä

Liikuntaoppaan kuvat

Kuvassa /videossa esiintyvän

Nimi

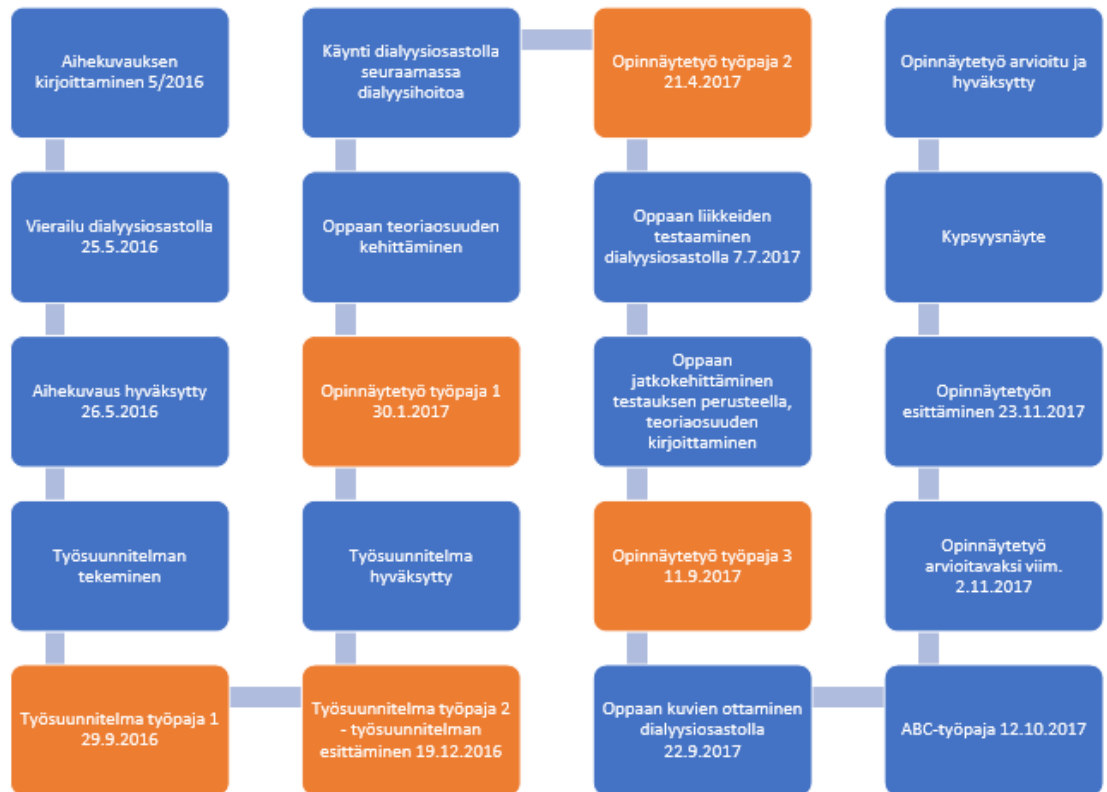
Osoite

Sähköposti

Allekirjoitus

(huoltajan allekirjoitus ja nimenselvennys mikäli kuvattava on alaikäinen)

LIITE 2: OPINNÄYTETYÖN ETENEMINEN



Opinnäytetyöprosessin eteneminen.

Arviointia opinnäytetyöprosessiin liittyen:

Vahvuus = Selkeä aihe. Työn tilaajalla on tarve opinnäytetyölle. Ryhmällä on aito kiinnostus toteuttaa työ dialyysiosastolle.

Heikkous = Ryhmän aikataulun yhteensovittaminen. Ei aikaisempaa tietopohjaa aiheeseen liittyen.

Mahdollisuus = Toimiva ja tarpeellinen liikuntaopas dialyysiosaston käyttöön. Hyvin onnistuessaan opas voi päätyä valtakunnalliseen jakoon.

Uhat = Työn viivästyminen ryhmästä tai ympäristöstä johtuvista syistä. Yhtenäisen työn aikaansaaminen, kun yksi ryhmän jäsenistä lähtee ulkomaille työharjoitteluun.

LIITE 3: DIALYYSIPOTILAAN LIIKUNTAOPAS

Dialyysihoidon aikainen liikunta



PSSHHP - Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri
KYS - Kuopion yliopistollinen sairaala



Sisällysluettelo

Liikunnan yleiset hyödyt.....	2
Miten liikkua dialyysihoidon aikana.....	3
Fistelikäden toiminta harjoittelun aikana.....	4
Huomioitavaa ennen harjoittelun aloittamista.....	5
Kevyet maaten tehtävät harjoitteet.....	6-7
Keskiraskaat maaten tehtävät harjoitteet.....	8-9
Raskaat maaten tehtävät harjoitteet.....	10-11
Istuen tehtävät harjoitteet.....	12-13
Vastuskuminauhaharjoitteet.....	14-15
Venytelyt.....	16-17

Liikunnan yleiset hyödyt munuaisten vajaatoimintaa sairastavalle:

- Hyvä peruskunto auttaa kestäämään paremmin dialyysihoidon tuottaman rasituksen.
- Liikunta vaikuttaa alentavasti veren rasva-arvoihin ja auttaa painonhallinnassa
- Liikunta lisää hyvänolon tunnetta, tuottaa mielihyvää, rentouttaa ja vaikuttaa positiivisesti uneen

Miksi liikkua dialyysin aikana?

- Dialyysihoidon teho paranee
- Aineenvaihdunta ja nestekierto lisääntyy
- Kuona-aineiden poistuminen elimistöstä tehostuu
- Uupumuksen tunne vähenee

Miten liikkua dialyysihoidon aikana?

- Pyri suorittamaan liikkeet hoidon ensimmäisen kahden tunnin aikana
- Tee liikkeet rauhallisesti, dialyysilaitteen johtoja varoen
- Muista hengittää tasaisesti harjoittelun aikana
- Jos sinua alkaa heikottaa, pidä pieni tauko

Ennen dialyysihoidoa voit halutessasi polkea polkupyörällä tasaiseen tahtiin tai kävellä reippaasti noin 30 minuutin ajan. Liikunta ennen dialyysihoidoa käynnistää aineenvaihduntasi ja antaa hyvän alun hoidolle.

Kokeile rohkeasti liikkeiden tekemistä myös fistelikädelä ! Mikäli tunnet fistelikädessä epämiukavaa tunnetta tai harjoittelu ei onnistu, jatka harjoittelua vain toisella kädellä.

Isojen harjoitteiden sijaan voit tehdä fistelikäden avaamis-puristamis- liikettä. Liikkeen voi tehdä joko ilman apuvälinettä tai stressipalloa puristaen.

Puristeluliike harjoitteiden välissä lisää nesteiden liikettä fistelikädessä.



4

Säädä hoitotasoa itsellesi mukavaan asentoon Varmista hoitajalta että voititisi sallii liikunnan dialyysihoidon aikana.

Jos tunnet harjoittelun aikana rintakipua, voimakasta hengenahdistusta, tai huonovointisuutta, lopeta harjoittelu siltä kertaa.

Jatka harjoittelua vasta keskusteltuasi hoitohenkilökunnan kanssa.

5

Kevyet maaten tehtävät harjoitteet

Jos et pysty suorittamaan harjoitteita fisteikkädellä, jatka liikettä vain toisella kädelläsi. Korvaa fisteikkäden harjoite käden nyrkkiin-auki liikkeellä (kts.s.4).



Nyrkkeily

Nyrkkeille käsillä rytmikkäästi vuorotellen kohti kattoa. Voit tehostaa liikettä avaamalla kämmenet nyrkistä käden osoittaessa kattoa
Toista yhteensä 20 kertaa.

Pakaroiden puristus

Koukista jalat ja pidä jalkapohjat patjaa vasten. Purista pakarat tiukasti yhteen. Pidä puristus muutaman sekunnin ajan, jonka jälkeen rentouta lihaksen.
Toista 10 kertaa



Polven koukistus

Pidä jalkapohjat patjaa vasten. Liu'uta kantapäitä vuorotellen niin lähelle pakaraa kun pystyt. Pidä jalkapohjat kiinni patjassa koko liikkeen ajan.
Toista yhteensä 20 kertaa.



Hartioiden nostelu

Nosta hartiat yhtäaikaan kohti korvia, pidä asentoa hetki ja laske hartiat takaisin alas
Toista 10 kertaa



Keskiraskaat maaten tehtävät harjoitteet



Lantionnosto

Koukista jalat ja pidä jalkapohjat patjaa vasten. Jännitä pakaralihakset ja nosta takapuoli ylös patjasta niin korkealle kuin voit. Pysy asennossa hetki ja laskeudu rauhallisesti alas.
Toista 10 kertaa.



Käden nosto suorana

Aseta kädet suoraksi vartalon viereen. Nosta käsiä vuorotellen pääsi yli niin pitkälle kuin saat. Palauta käsi rauhallisesti vartalon viereen ja nosta toinen käsi.
Toista yhteensä 20 kertaa



Jalan nosto

Pidä ylävartalo kiinni patjassa. Nosta jalkoja vuorotellen suorana kohti kattoa.
Toista yhteensä 20 kertaa

8



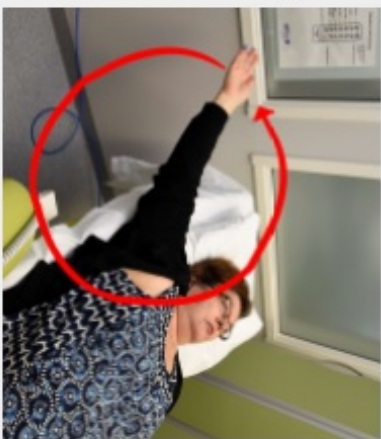
Jalkojen kierto

Pidä yläselkä kiinni patjassa. Kierrä polvia rauhalliseen tahtiin puolelta toiselle.
Toista yhteensä 20 kertaa



Käden pyöritys

Pyöritä käsillä vuorotellen vartalon vieressä isoa ympyrää. Tee ympyrät niin isona kuin voit.
Toista yhteensä 10 kertaa



9

Raskaat maaten tehtävät harjoitteet



Lantionnosto jalan nostolla

Koukista jalat ja pidä jalkapohjat patjaa vasten. Jännitä pakaralihakset ja nosta takapuoli ylös patjasta niin korkealle kuin voit. Nosta jalkapohjia irti patjasta vuorotellen
Toista yhteensä 10 kertaa



Vatsarutistus

Koukista jalat ja pidä jalkapohjat patjaa vasten. Aseta kädet ristikkäin rinnalle tai suoraksi vartalon viereen. Jännitä vatsalihaksia ja nosta ylävartalo ylös patjasta. Palauta rauhallisesti alas.
Toista 20 kertaa

10

Molempien jalkojen nosto

Nosta jalat koukussa yhtäaikaan ylös patjalta. Laske jalat rauhallisesti takaisin lähtöasentoon. Haastetta saat nostamalla jalat suorana kohti kattoa.
Toista 10 kertaa

HUOM! Pidä selkä tiukasti kiinni patjassa koko liikkeen ajan niin, ettei alaselkään muodostu notkoa.



Pyöräily

Pidä ylävartalo patjaa vasten. Nosta jalat ilmaan kohti kattoa ja pyöritä jalkoja niin kuin polkisit polkupyörällä. Pyöritä jalkoja yhteensä 20 kertaa



Raskaita käsiliikkeitä löytyy
aukeamalta 14 - 15
Vastuskuminauhaharjoitteet

11

Istuen tehtävät harjoitteet



Nyrkkeily

Istu ryhdikkäästi selkä suorana. Nyrkkeile käsillä eteenpäin rytmikkäästi. Voit tehostaa nyrkkeilyä avaamalla kämmenesi nyrkistä käden osoittaessa suorana kohti seinää. Toista yhteensä 20 kertaa



Marssiminen

Istu ryhdikkäästi selkä suorana jalat lattiaa vasten. Nostelee polvia vuorotellen rytmikkäästi ilmaan. Toista yhteensä 20 kertaa



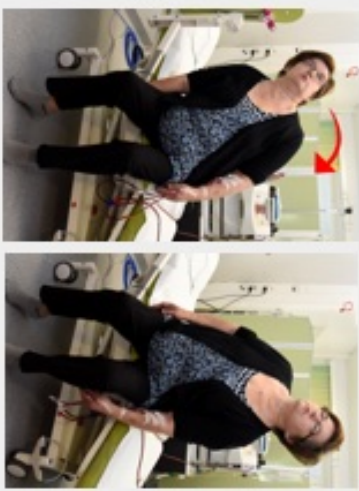
Ylävartalon kiertö

Aseta kädet ristiin rinnan päälle ja kiertä ylävartaloa rauhallisesti puolelta toiselle. Anna katseen seurata liikettä. Toista yhteensä 10 kertaa

12

Taivutus sivulle

Taivuta vartaloa ja kurkota sormilla kohti lattiaa. Palaa rauhallisesti lähtöasentoon ja tee liike vartalon toiselle puolelle. Toista yhteensä 20 kertaa



Polven ojennus

Jännitä reisilihakset ja ojenna jalkoja vuorotellen suoraksi. Pidä jalkaa suorana muutaman sekunnin ajan, nilkka koukussa, jonka jälkeen laske jalka rauhallisesti alas. Toista yhteensä 20 kertaa



Rintakehän avaus

Vie kädet rauhallisesti vartalon taakse niin kauas kuin saat, älä nosta hartioita. Pidä kädet takana pari sekuntia. Palauta kädet jalkojen päälle. Toista 20 kertaa.



13

Vastuskuminauha harjoitteet

Saat lisätyä kuminauhan vastusta pitämällä käsiä lähempänä toisiaan niin, että käsien väliin jäävän kuminauha osuus pienenee



Hausliike

Pujota vastuskuminauha jalkapohjen alta tai sido se sängyn pätyyn. Pidä kyynärpäät lähellä kylkiä. Koukista ja ojenna käsiä kyynärpäistä.

Toista 10 kertaa



Olkapääliike: pystysoutu

Vedä kuminauhaa läheltä vartaloa kohti leukaa ja vie samalla kyynärpäät sivuille mahdollisimman ylös. Älä jännitä hartioita. Palauta kädet rauhallisesti takaisin lähtöasentoon.

Toista 10 kertaa

14

Jalan pumpsaus

Pidä käsillä kiinni kuminauhan päistä ja pujota se jalkapohjan alta. Ojenna jalka suoraksi ja palauta takaisin koukkuun vatsan päälle

Toista 10 kertaa / jalka



Soutuiliike istuen

Pidä kiinni kuminauhan päistä. Vedä käsillä taaksepäin kyynärpäät edellä, käsivarret lähellä kylkiä.

Toista 10 kertaa



Työntöliike istuen

Pujota kuminauha selän takaa tai tuolin selkänojan takaa. Pidä kuminauhan päät käsissä. Työnnä käsiä vuorotellen tai yhtä aikaa eteen hartioiden korkeudella

Toista 10 kertaa

15

Venytelyt

Venytelyn on tarkoitus rentouttaa lihaksia harjoittelun päätteeksi. Muista hengittää rauhallisesti venytyksen aikana.



Takareidet

Makaa selinmakuulla. Nosta jalka ja ota käsillä kiinni polven takaa tai reidestä. Venytyksen tulee tuntua reiden takaosissa. Pidä venytys 30 sekunnin ajan ja vaihda jalkaa

Pakararot

Vedä jalka koukkuun vatsan päälle. Pidä käsillä kiinni polvitaippeesta tai säärestä. Venytyksen tulee tuntua pakarassa. Pidä venytys 30 sekunnin ajan ja vaihda jalkaa



Sisäreidet

Pidä jalkaterät yhdessä ja jalkapohjat patjaa vasten. Avaa polvet sivuille niin auki kuin saat ja anna polvien tippua kohti patjaa. Pidä asento 30 sekunnin ajan. Venytyksen tulee tuntua sisäreisissä.



16

Etureidet ja lonkan koukistajat

Pudota toinen jalka vuoteen reunan yli. Anna jalan roikkua rentona kohti lattiaa. Venytyksen tulee tuntua etureidessä. Pidä venytys 30 sekunnin ajan ja vaihda jalkaa



Niskan venytys istuen

Istuen ryhdikkäästi, vie leuka rintaan ja venytä niskaa. Voit painaa kevyesti päätä alaspäin käsillä.



Istuen yläselän venytys

Ojenna käsiä eteen ja pyöristä yläselkää, tunne venytys lapojen välissä. Vaihtoehtona voit ottaa käsillä otteen polvitaippeista ja pyöristää yläselkää.



17

Kuvat: Riikka Myöhänen
Copyright: KYS Kuopion
yliopistollinen sairaala

Tämä opas on toteutettu Savonia
ammattikorkeakoulun fysioterapian
opiskelijoiden opinnäytetyönä.